



Tussentijds Toetsen als Leerstrategie

Dirkx, K.J. H., Kester, L., Kirschner, P.A.

Centre for Learning Sciences and Technologies
celstec.org



Overzicht

- Welk doel kan een tussentijds toetsen hebben?
- Tussentijds toetsen als leerstrategie: het testing-effect
- 4 studies over tussentijds toetsen (testing-effect)



Doel van tussentijdse toetsen (2)

- Uit ons onderzoek onder leerlingen van het voortgezet onderwijs en Universiteitsstudenten blijkt dat...
 - “Een tussentijdse toets bedoelt is om te kijken wat ik nog niet weet en waar ik dus nog aandacht aan moet besteden”.
 - “Een tussentijdse toets bedoeld is om van te leren. Door het maken van een toets onthoud ik veel meer”.
 - “Een tussentijdse toets een idee geeft van het tentamen”.



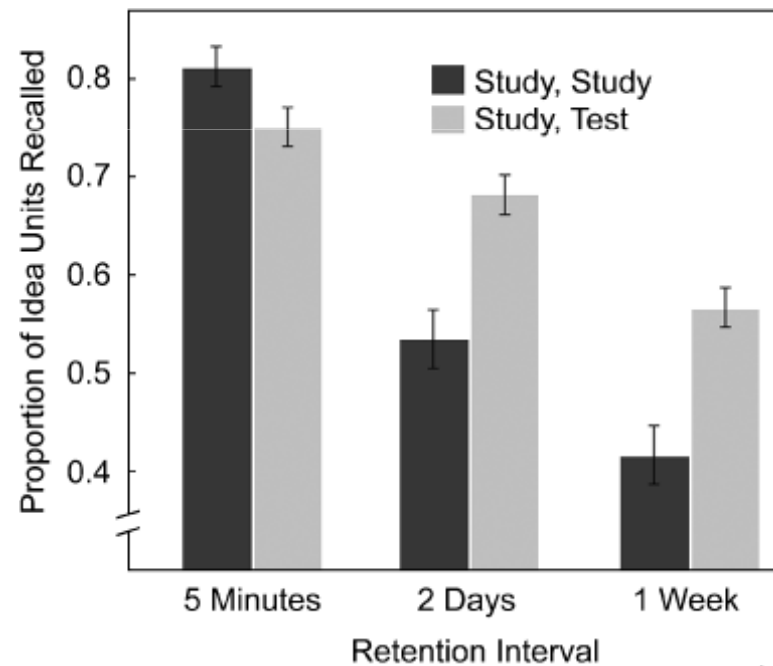
Doel van tussentijdse toetsen (2)

- Uit ons onderzoek onder leerlingen van het voortgezet onderwijs en Universiteitsstudenten blijkt dat...
 - “Een tussentijdse toets bedoelt is om te kijken wat ik nog niet weet en waar ik dus nog aandacht aan moet besteden”.
 - **“Een tussentijdse toets bedoeld is om van te leren. Door het maken van een toets onthoud ik veel meer”.**
 - “Een tussentijdse toets een idee geeft van het tentamen”.



Tussentijds toetsen als leerstrategie

Uit onderzoek blijkt dat het het maken van een tussentijdse toets een effectieve manier is om feiten lang te onthouden.



Effectiviteit

- Met name vragen die veel moeite kosten (effortful retrieval)
 - *dus WEL open vragen, NIET MC vragen*
- Met name wanneer de tussentijdse toetsvorm overeenkomt met de eindtoetsvorm
 - *dus wel open vragen - open vragen, NIET MC-vragen - open vragen*
- Feedback versterkt het effect van tussentijds toetsen. Feedback kan bijvoorbeeld zijn
 - *Herlezen*
 - *Goede antwoorden geven*
 - *Antwoorden laten opzoeken*



Probleem!

Uit het testing-effect onderzoek blijkt enkel dat het het maken van een tussentijdse toets een effectieve manier is om feiten lang te onthouden (m.n. open vragen)



Maar in het onderwijs is onthouden
niet genoeg

CELSTEC
celstec.org



Onderzoek 1

- Onderzoeksvraag: Leidt tussentijds toetsen niet alleen tot beter onthouden van identieke feiten maar heeft het ook een effect op het toepassen van principes en procedures?
 - 38 leerlingen uit VWO 4 (60 % jongens)
 - Leeftijd tussen 15 en 16 jaar ($M = 15.91$; $SD = 0.67$)
 - Twee groepen: LLLL; LTLT
 - Instructie tekst (899 woorden) over kansrekening
 - Eindtoets: 5 herhaalde feitenvragen; 5 herhaalde toepassingsvragen



Onderzoek 2.1

- Onderzoeksvraag: Leidt tussentijds toetsen niet alleen tot het beter maken van identieke toepassingsvragen, maar heeft het ook effect op nieuwe toepassingsvragen?
 - 56 Duitse leerlingen uit VWO 4 (50 % jongens)
 - Leeftijd tussen 15 en 16 jaar ($M = 13.16$; $SD = .69$)
 - Twee groepen: LLL; LTL
 - Instructie tekst over kansrekening
 - Eindtoets: 5 herhaalde toepassingsvragen, 5 nieuwe toepassingsvragen



Onderzoek 2.2

- Onderzoeksvraag: Is een extra toetsmoment belangrijk voor het vinden van een effect?
 - 44 leerlingen uit VWO 4 (60 % jongens)
 - Leeftijd tussen 15 en 16 jaar ($M = 15.61$; $SD = .65$)
 - Twee groepen: LLLL; LTLT
 - Instructie tekst (899 woorden) over kansrekening
 - Eindtoets: 5 herhaalde toepassingsvragen en 5 nieuwe toepassingsvragen



Onderzoek 3

- **Onderzoeksvraag:** Helpt tussentijds toetsen leerlingen om hun eigen leren beter in te schatten?
- 42 leerlingen (50% jongens, leeftijd: $M = 15.53$; $SD = 0.63$)
- Twee condities: LLLL+; LTLT+
- Tekst over kansrekening
- Posttest met 5 herhaalde feitenvragen, 5 herhaalde toepassingsvragen, 5 nieuwe feitenvragen en 5 nieuwe toepassingsvragen
- Judgements of learning

Hoe zeker ben je dat je over 1 week feitjesvragen kunt beantwoorden over het tekstdeel dat je zojuist gelezen hebt, zonder dat je dat tekstdeel daarvoor nog een keer gelezen hebt?

0 % zeker	20 % zeker	40 % zeker	60 % zeker	80 % zeker	100 % zeker
0	0	0	0	0	0



Onderzoek 4

- Onderzoeksvraag: Leidt tussentijds toetsen tot ander leesgedrag?
- 23 VWO leerlingen (42% jongens; leeftijd: $M = 16.03$; $SD = .68$)
- Tekst over kansrekening
- Eindtoets met 5 herhaalde feitenvragen en 5 nieuwe feitenvragen



CELSTEC
celstec.org





Take home messages

- Tussentijds toetsen is effectief voor het onthouden van feiten
- Dit effect kan verklaard worden door het feit dat leerlingen hun aandacht richten op de informatie die in de toets afgevraagd wordt.
- Tussentijds toetsen is ook effectief voor het toepassen van principes en procedures
- En, het leidt ertoe dat leerlingen hun eigen leren beter kunnen inschatten

Tussentijds toetsen is dus een effectieve leerstrategie.



Referenties

Butler, A. C. & Roediger, H. L. (2007). Testing improves long-term retention in a simulated classroom setting. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 4/5, 514-527. doi: 10.1080/09541440701326097.

Kang, S. H. K., McDermott, K. B., & Roediger, H. L. (2007). Test format and corrective feedback modify the effect of testing on long-term retention. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 4/5. 528-558. doi: 10.1080/09541440601056620

Marsh, E. J., Roediger, H. L., Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (2007). The memorial consequences of multiple-choice testing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 194-199. doi: 10.3758/BF03194051.

McDaniel, M.A., Roediger, H.L., & McDermott, K.B. (2007). Generalizing test-enhanced learning from the laboratory to the classroom. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 200-206. doi: 10.3758/BF03194052

Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006a). The power of testing memory. Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1(3), 181-210. doi: 10.1111/j.1745-6916.2006.00012.

Heeft u interesse of vragen over ons onderzoek,
mail dan naar kim.dirkx@ou.nl

CELSTEC
celstec.org

